

PAT-NO: JP403175149A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03175149 A  
TITLE: REMOTE CONTROLLER FOR STARTING  
AUTOMATIC CAR BY REMOTE  
CONTROL

PUBN-DATE: July 30, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
OKABE, KANEYUKI

INT-CL (IPC): F02N011/08, F02N015/00

US-CL-CURRENT: 290/38C

ABSTRACT:

PURPOSE: To protect an automatic car against theft without requiring special wiring by connecting to a starter terminal a reset circuit for monitoring the earthed state of the terminal through the transmission switch of the car, and outputting signals when the transmission switch is released so as to restore an ignition relay.

CONSTITUTION: A starter terminal 44 is earthed via a transmission relay 7 and a relay 8 when a selector lever is in the position P or N, while when the lever is not in these positions the starter terminal 44 is opened. As a result, the terminal 44 detects the position of the selector lever. An engine is stopped by operating a reset terminal by means of detection of the voltage applied to the terminal 44 so as to restore an ignition relay 12. Even when the engine of a car is started while there is no one in the

car, the engine is  
automatically stopped by shifting of the selector lever to  
drive D; the car is  
thereby protected against theft.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

----- KWIC -----

Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):

290/38C

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-175149

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月30日

F 02 N 11/08  
15/00

U 6848-3G  
F 6848-3G

審査請求 有 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 オートマチック車のエンジンを遠隔操作で始動させる遠隔始動装置

⑯ 特 願 平1-313266

⑰ 出 願 平1(1989)12月4日

⑱ 発 明 者 岡 部 金 之 山梨県大月市七保町葛野2390

⑲ 出 願 人 株式会社オプテレック 東京都渋谷区渋谷1丁目17番地4 渋谷エステートビル  
803号

⑳ 代 理 人 弁理士 紺 野 正 幸

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

オートマチック車のエンジンを遠隔操作で始動させる遠隔始動装置

### 2. 特許請求の範囲

少なくとも電源ライン、イグニッション駆動ライン、スタータ駆動ラインが着脱できるコネクタによって一箇所で連結されているとともに、前記スタータ駆動ラインにキースイッチとミッションスイッチとが直列に接続されている自動車に使用するものであって、

前記コネクタのソケットとプラグとの間に挿入して各ラインと連結される端子を設けたカプラーを有し、

送信器からの信号を受信して一定時間動作するイグニッションリレーと、上記信号の受信で間欠的に数回動作するスタータリレーとを有し、前記イグニッションリレーとスタータリレーとの動作で前記イグニッション駆動ライン及びスタータ駆動ラインに電源を供給して自動車のエンジンを始動

させるものにおいて、

前記電源ラインから供給される電源と前記カプラーの端子中のイグニッション駆動ラインへ接続されるイグニッション端子との間に接続された前記イグニッションリレーの接点と、

前記電源ラインから供給される電源とスタータ駆動ラインに接続される前記カプラーのスタータ端子との間に接続された前記スタータリレーの接点と、

イグニッション端子に接続され、イグニッション駆動電圧が定格電圧より上昇したことを検出する電圧検出回路と、

前記電源動作検出回路の出力でスタータリレーを復帰させる復帰回路と、

スタータ端子に接続され、自動車のミッションスイッチを通してアースしている状態を監視し、ミッションスイッチが開放されたとき出力を出し、イグニッションリレーを復帰させるリセット回路と

を有することを特徴とする遠隔始動装置。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

本発明はセレクターレバーにより走行モードを変える自動変速装置を有する、いわゆるオートマチック車のエンジンを遠隔操作で始動させるための装置に関する。

## (従来技術)

無線、超音波等を利用して遠隔操作によって自動車のエンジンを始動させることはすでに知られている。送信器から送られてくる信号を受信回路で受信して自動車のイグニッション回路を動作させるとともに短期間スタータモーターを動作させるようにした装置である(特公昭56-10464、実公昭60-23511、特開昭51-45826)。

上記構成の遠隔始動装置によって自動車のエンジンを始動させることはできる。しかし、遠隔始動させる場合は自動車に人がいない状態であるにもかかわらず、従来のものは盗難等に対する配慮

チや電源のレギュレータなどに検出端子を設けて、そこからコードでその装置本体に繋げなければならない。この配線作業ため、遠隔始動装置を買ってきて自分で取り付けるのが困難となり、専門家に配線作業を頼まねばならないという煩わしさがあった。これが普及を妨げている最大の原因ではないかと思われる。

## (発明が解決しようとする課題)

本発明は上記のような点を考慮してなされたもので、特別の配線作業を必要とせず、盗難を予防することができて、なおかつ簡単に自動車に設置することができる遠隔始動装置を提供することを課題とするものである。

## 〔発明の構成〕

## (課題を解決するための手段)

本発明は、オートマチック車であって、少なくとも電源ライン、イグニッション駆動ライン、スタータ駆動ラインが着脱できるコネクタによって一箇所で連結されているとともに前記スタータ駆動ライン(キースイッチとスタータモーターを動

がなされていない。タイマーによってエンジンの動作期間は10分又は20分間だけに制限しているが、その間に相当の距離を走ることができるので盗難の危険性は解消できない。

そこで、車の盗難を防止するため、オートマチック車の場合にセレクターレバーをパーキング位置から外したときに自動的にエンジンが停止するようにしたものを提案した(特開昭63-277858)。これによって盗難の危険性が解消された。

この遠隔始動装置は室内にいて自動車のエンジンを始動させることができるので、特に冬場に便利であり、かつ安全であるにもかかわらずなかなか普及しない。その原因について種々検討を加えた。

この遠隔始動装置は前記のように盗難予防のためセレクターレバーの位置を検出したり、エンジン始動後スタータモーターの動作を停止させるためエンジンが起動したことを検出したりしなければならぬ。そのため、自動車のミッションスイッ

作させるリレーとが接続されているライン)にミッションスイッチが直列に接続されているものにのみ使用できるように限定している。最近のオートマチック車はほとんどそうになっているので支障はない。

本発明は前記コネクタのソケットとプラグとの間に挿入して各ラインと連結されるカプラーを用意し、このカプラーに前記各ラインに接続される端子を設けている。

また、本発明は、送信器からの信号を受信して一定時間動作するイグニッションリレーと、上記信号の受信で間欠的に数回動作するスタータリレーとを有し、前記イグニッションリレーとスタータリレーとの動作で前記イグニッション駆動ライン及びスタータ駆動ラインにそれぞれの端子を介して電源を供給して自動車のエンジンを始動させるようになっている。

さらに本発明は、前記端子中のイグニッション駆動ラインへ接続されるイグニッション端子にはイグニッションリレーの接点が接続され、スター

タ駆動ラインに接続されるスタータ端子にはスタータリレーの接点を接続している。

さらに本発明は、上記イグニッション端子にはイグニッション駆動電圧が定格より上昇したことを検出する電圧検出回路を接続し、かつ、その出力でスタータリレーを復帰させるようにする一方、前記スタータ端子には、自動車のミッションスイッチを通してアースしている状態を監視し、ミッションスイッチが開放されたとき出力を出し、イグニッションリレーを復帰させるリセット回路を接続したものである。

上記においてリレーとは機械的なリレーのみを意味するものではなく、半導体素子によって同一の動作をするように構成されたものをも含むのはいうまでもない。

(作用)

これを使用するためには自動車のコネクタのソケットからプラグを外し、本装置のカブラーを間に入れて再びソケットとプラグとを連結させればよい。それだけで使用できる。

れていることになる。また、ミッションスイッチがパーキング又は、ニュートラルの位置から外れればオープンの状態となる。したがってこのスタータ端子は、セレクトレバーがパーキング又はニュートラルの位置にあるときはアース電位にあり、その他のときには電源電圧が加えられる。したがって、結果的にこの端子はセレクトレバーの位置検出が可能となる。その端子への電圧の検出によってリセット回路を動作させ、イグニッションリレーを復帰させればエンジンは停止する。したがって無人の車にエンジンが掛っていてもセレクトレバーをドライブなどへ移動させると、エンジンが自動的に止まってしまうので、本装置を装置した車は盗まれるおそれがない。

(実施例)

本実施例を使用する自動車は第2図に示すように着脱できるソケット1とプラグ2とで電気系統が連結されている。最近の自動車はほとんどこうなっている。本実施例は第3図に示すように上記ソケット1とプラグ2との間に挿入するカブラー

送信器からの始動信号を受信するとイグニッションリレー及びスタータリレーが動作してそれぞれの接点をオンとする。したがって、それぞれが接続されている端子を通して自動車のそれぞれのラインに電圧を加えてイグニッション回路及びスタータモータを動作させる。

周知のようにエンジンが動作開始すると発電機が動作し電圧が上昇し、スタータモータ動作中は若干減少さみになるが、エンジンが完全に動作すると定格の12Vからさらに14V程度まで上昇して、その電圧がイグニッション駆動ラインに乗る。この電圧上昇を電圧検出回路が検出して出力を出し、スタータリレーを復帰させる。したがってスタータモータの動作が停止する。

前述のようにこの発明はミッションスイッチとスタータモータを駆動する自動車内のリレーとが直列に接続されている自動車に使用される。したがって、本発明のスタータ端子はセレクトレバーがパーキング又はニュートラルにあれば当該ミッションスイッチ及びリレーを介してアースさ

3を有し、電気回路を組み込んだ本体4をこのカブラー3にコネクタ5で接続している。自動車内のソケット1とプラグ2とを収納しているスペースに余裕があればカブラー3内に本体4を組み込むようにしても何ら差支えない。その場合コネクタ5が必要ないのはいうまでもない。

本体4の電気的回路例を示したのが第1図である。

フリップフロップで構成される始動回路10のQ出力がアンドゲート11を介してエンジンのイグニッションリレー12に接続されるとともに、他方の出力 $\bar{Q}$ はタイマー回路15に接続されている。この始動回路10の入力側には図示しない送信器からの信号をアンテナ13で受信して信号を出す受信回路14が接続されている。上記フリップ・フロップ10はリセット端子Rを有するものを使用している。

このタイマー回路15はスタートタイマー15aとアイドリングタイマー15bとの二つのタイマーを有し、スタートタイマー15aは端子 $\bar{Q}$ が

論理「H」から「L」へ変化したとき4秒ごとに3回パルスを出力するように構成され、そのパルスがアンドゲート16を介してスタータリレー17に加えられるようになっている。

上記アンドゲート16は本装置をディーゼルエンジン車にも使用するためのもので、予熱完了検出回路18の出力を一方の入力としている。ガソリンエンジン車の場合にはこのアンドゲート16の一方の入力は常に論理「H」となるように接続する。

アイドリングタイマー15bは、二つの出力端子T1、T2を有している。動作中一方の端子T1は論理「L」で、他方の端子T2は論理「H」の状態にあり、それぞれがエンジン始動後10分又は20分後にタイムアップし、状態を反転するようになっている。動作中論理「H」の端子T2が前記アンドゲート11の一方の入力に接続されているので、受信回路14が信号を受信すると始動回路10のQ端子の出力が反転することによってイグニッションリレー12が動作する。

他の場合は論理「H」となって始動回路10をリセットする。

オアゲート20の最後の入力はアンドゲート22の出力である。このアンドゲートは自動車のセレクトレバーがパーキング又はニュートラル以外の位置にあるとき論理「H」となるものである。このアンドゲート22の一方の入力に接続されている回路25、すなわちセレクトレバー位置検出回路について以下に説明する。

この回路25は切換スイッチ26を通して信号を入力させるようにしているが、これは自動車によってセレクトレバーの位置による電圧の状態の変化が異なるのに対応させたものである。しかしながら前述したように特定の自動車にのみ使用する本発明ではこの切換スイッチは図示の状態に固定したまま使用する。もっとも本実施例は別途配線作業をするならばこの切換スイッチ26を切り換えることによって他の自動車にも使用することができるようになっている。

切換スイッチ26が図示の状態、端子26a

前記始動回路10のリセット端子Rはオアゲート20の出力に接続されている。このオアゲート20は前記アイドリングタイマー15bの端子T1の出力と、オアゲート21の出力と、アンド回路22の出力とを入力とする。

この内端子T1の出力は論理「L」であるのは前記の通りである。

オアゲート21の入力はボンネットスイッチ回路23及びブレーキスイッチ回路24から入力されるが、これらは必要に応じてオプションで取り付けの付くだけであり、本発明装置の場合原則としては使用しない。このボンネットスイッチ回路23はボンネットを開けた状態で論理「H」、閉めた状態で論理「L」で、ブレーキスイッチ回路24はサイドブレーキを引き上げた状態で論理「L」で、ブレーキを解除した状態で論理「H」となるようにそれぞれ構成されている。従って、この回路を使用した場合は、サイドブレーキを引いてボンネットを閉めた状態で駐車している場合にのみオアゲート21の出力が論理「L」である。その

がアースされている場合は、エクスクループオア27のどちらの入力端子27a、27bも接地されるので、出力は論理「L」である。一方、切換スイッチ26の端子26aに電圧が加えられるとエクスクループオア27の一方の入力27bが論理「H」となり、その出力が論理「H」となる。

本実施例の本体4はカプラー3を介して自動車に接続される五つの端子41～45を有している。第3図のようにカプラー3をソケット1とプラグ2との間に入れると、端子41は自動車のアースラインGに、端子42に電源ラインAMに、端子43はイグニッション駆動ラインIGに、端子44はスタータ駆動ラインSTに、かつ端子45は自動車内部のアクセサリ類を動作させるアクセサリラインACCに接続される。

端子41、42については特説明するまでもないであろう。端子43は端子42から供給される電源電圧をイグニッションリレー12の接点12aを介してイグニッション駆動ラインIGに与え

るためのイグニッション端子である。端子44は同様にスタータリレー17の接点17aを介してスタータ駆動ラインSTに電圧を供給するスタータ端子である。

なお、本実施例を使用する自動車は第4図に示すようにキースイッチ6、ミッションスイッチ7及びスタータモータを動作させるリレー8が直列に接続されている。したがって、本装置を使用すると前記スタータ端子44は図示の位置に接続されることになる。すなわち、端子44はミッションスイッチ7及びリレー8のコイルを通してアースされている。ここでセレクトレバー（図示せず）をドライブ又はバックに入れるとミッションスイッチ7がオフとなる。したがってエクスクルシブオア27の端子27bが論理「H」となりアンドゲート22の出力が論理「H」となる。従来はこの回路25の入力、すなわち切換スイッチ26の端子26aを直接コードで第4図のミッションスイッチ7のところに接続していたが、本発明の場合上記のようにスタータリレー17の接

点17aに接続することで目的を達成することができた。

前記端子43、すなわち接点12aはツェナーダイオード30を介して電圧検出回路31に接続されている。この電圧検出回路31が第5図に示すもので、その動作状態を示したのが第6図である。この装置では上記のようにツェナーダイオード30を接続することによって電圧をカットして、イグニッション駆動ライン上の一定以上の電圧変動を検出してインバータを介して電源の定格電圧よりも上昇したときに出力するようにしている。実際の回路ではさらにインバータを接続して反転させてタイマー15及び遅延回路32に出力している。タイマー15ではこの信号を受けてスタートタイマー15aの動作を停止させる。スタータモータを余分に動作させないためである。同時にアイドリングタイマー15bも動作させる。遅延回路32はアンドゲート22へ接続されるとともに、アクセサリ端子45に接続される。

従来は、電圧検出回路31をツェナーダイオード30を用いずに直接コードで発電機に接続してエンジン始動により生じる電圧を検出してスタータモータの動作を停止させていた。本発明の場合前述のようにイグニッション駆動ラインの電圧がエンジン始動によって定格電圧より余分の上昇するのに着目してコードによる配線をなくし、回路内部だけで検出できるようにしたものである。わずかな変動ではあるが、上記のように従来回路にツェナーダイオード30を1個加えるだけで目的を達成することができた。もちろん、上記エンジン始動による電圧変動を検出できる回路であれば回路自体はどのようなものでもよい。本実施例は従来装置を改造したものであるためツェナーダイオード30を入れるにとどめている。

#### [発明の効果]

以上のように、本発明によれば電源電圧の検出及びセレクトレバーの位置検出とともに、本体内に設けた自動車のイグニッション駆動ライン及びスタータ駆動ラインに接続される端子から取る

ようにしてあるので、従来のようにコードを使用しての配線を一切なくすることができるため、取り付けが容易となり、本装置の普及を期待することができる。

また、本発明は、エンジンを動作させたまま放置しても、セレクトレバーの位置を検出してそれが自動車が動く位置になったときにエンジンを停止する構成としたので、盗難のおそれがなく、また、不用意にセレクトレバーに触ってバックやドライブの位置に動いても車が勝手に動き出すというような事故を防ぐことができる。

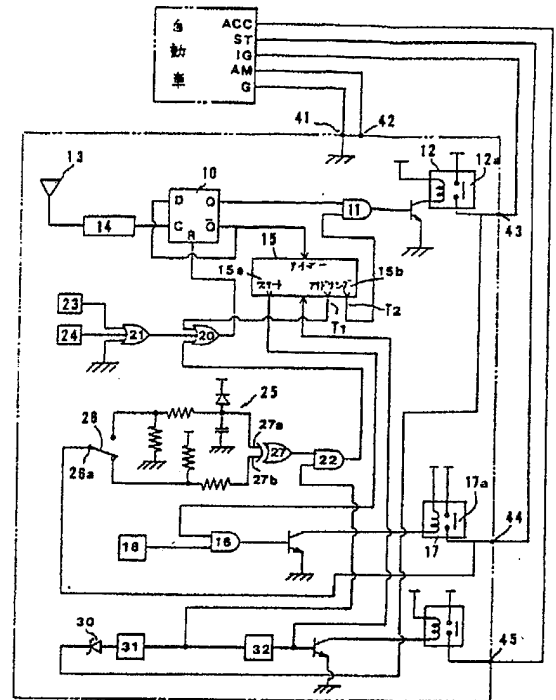
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の電機回路図、第2図は自動車の電気系統のコネクターの概略図、第3図は本実施例を上記コネクタに連結する状態を示した概略図、第4図はスタータ駆動ラインの説明図、第5図は電圧検出回路の回路図、第6図は電圧検出回路の動作説明図である。

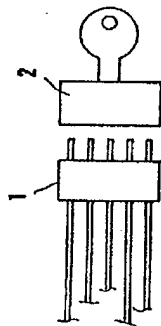
10：始動回路、12：イグニッションリレー、

14:受信回路、15:タイマー、17:スター  
タリレー、22:アンド回路、25:セレクト  
位置検出回路、41~45:端子。

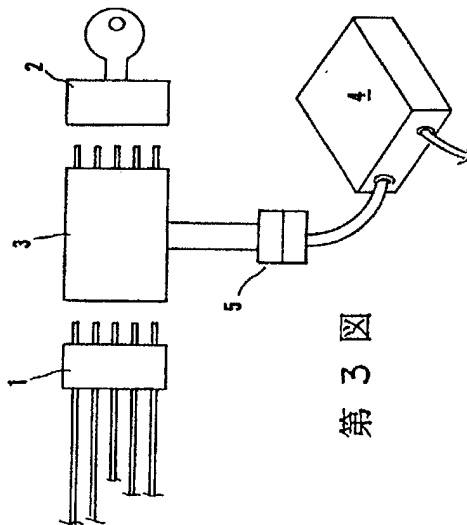
特許出願人 株式会社オプテックス  
代理人 弁理士 紺野正幸



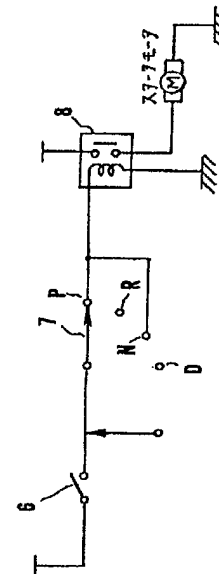
第1図



第2図

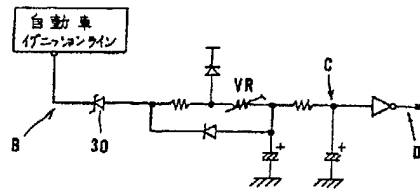


第3図

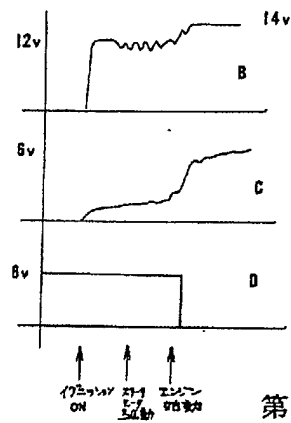


第4図





第5図



第6図